

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926

N°.....

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

JACQUES CORCKET

né le 24 décembre 1902, à Caen (Calvados)

Ex-Interne de l'Hôpital de Caen

DES INJECTIONS ÉPIDURALES
DE SYNCAÏNE
DANS LE
TRAITEMENT DE LA SCIATIQUE

Président : M. le Professeur SICARD

AMÉDÉE LEGRAND, éditeur,
93, boulevard Saint-Germain, 93
PARIS

1926

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926

N° 12.000.1052

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PRÉSENTÉE PAR

JACQUES CORCKET

né le 24 décembre 1902, à Caen (Calvados)

Ex-Interne de l'Hôpital de Caen

**DES INJECTIONS ÉPIDURALES
DE SYNCAÏNE
DANS LE
TRAITEMENT DE LA SCIATIQUE**

Président : M. le Professeur SICARD

AMÉDÉE LEGRAND, *éditeur*,
93, boulevard Saint-Germain, 93
PARIS

—
1926

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

I. — PROFESSEURS

LE DOYEN..... M. ROGER.

Anatomie	MM.
Anatomie médico-chirurgicale	NICOLAS.
Physiologie	CUNEO.
Physique médicale	ROGER.
Chimie organique et chimie générale	STROHL.
Bactériologie	DESGREZ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	LEMIERRE.
Pathologie et thérapeutique générale	BRUMPT.
Pathologie médicale	Marcel LABBE.
Pathologie chirurgicale	SICARD.
Anatomie pathologique	LECENE.
Histologie	ROUSSY.
Pharmacologie et matière médicale	PRENANT.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène	CARNOT.
Médecine légale	Léon BERNARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée	MENETRIER.
	RATHERY.
	GILBERT.
Clinique médicale	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	JEANSELME.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
Clinique ophtalmologique	GOSSET.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	DUVAL.
Clinique thérapeutique médicale	OMBREDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	VAQUEZ.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SEBILEAU.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	ROUVIERE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

	MM.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	ALGLAVE.
Pathologie médicale	AUBERTIN.
Pathologie chirurgicale	BASSET.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Physiologie	BINET.
Chimie biologique	BANCHETIERE.
Histologie	BRANCA.
Pathologie médicale	BRULE.
Pathologie chirurgicale	CADENAT.
Histologie	CHIRAY.
Pathologie médicale	CHAMPY.
Pathologie médicale	CLERC.
Hygiène	DEBRE.
Anatomie pathologique	I. DE JONG.
Médecine légale	DUVOIR.
Obstétrique	ECALLE.
Pathologie médicale	FIESSINGER.
Pathologie médicale	FOIX.
Pathologie expérimentale	GARNIER.
Pathologie médicale	HARVIER.
Urologie	HEITZ-BOYER.
Anatomie	HOVELACQUE.
Parasitologie	JOYEUX.
Chimie biologique	Henri LABBE.
Pathologie chirurgicale	LARDENNOIS.
Obstétrique	LE LORIER.
Oto-rhino-laryngologie	LEMAITRE.
Obstétrique	LEVY-SOLAL.
Pathologie mentale	LHERMITTE.
Pathologie médicale	LIAN.
Pathologie chirurgicale	MATHIEU.
Obstétrique	METZGER.
Pathologie médicale	MOCQUOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Pathologie chirurgicale	MOURE.
Histologie	MULON.
Bactériologie	PHILIBERT.
Pathologie médicale	RIBIERRE.
Physiologie	RICHTER Fils.
Physique médicale	
Pathologie médicale	TANON.
Obstétrique	VAUDESCAL.
Histologie	VERNE.
Pathologie médicale	VILLARET.
Ophthalmologie	WELTER.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

	MM.
Physiologie	
Pathologie médicale	GOUGEROT.
Obstétrique	GUENIOT.
Histologie	RETTTERER.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE à titre permanent

	MM.
Clinique chirurgicale	AUVRAY.
Clinique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique médicale	LAIGNEL-
	LAVASTINE.
Clinique médicale infantile	LEREBoullet.
Clinique médicale	LERI.
Clinique médicale	LœPER.
Clinique chirurgicale	PROUST.
Clinique chirurgicale	SCHWARTZ.

V. — CHARGES DE COURS

	MM.
Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du tra- vail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes	MAUCLAIRE, agrégé
Stomatologie	FREY.
Education physique	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique	LEDoux-LEBARD.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ET DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE CAEN

A MON PRESIDENT DE THESE
M. LE PROFESSEUR SICARD

AVANT-PROPOS

Ce nous est un désir, au moment d'aborder le sujet de cette thèse, d'exprimer notre reconnaissance aux Maîtres qui ont dirigé nos études médicales et particulièrement à Messieurs les Professeurs GUIBE, OSMONT, LECORNU, DESBONIS, CHARBONNIER et GIRON, de l'Ecole de Médecine de Caen, et à Messieurs les Professeurs DEVRAIGNE, GUILLAIN, JEANSELME, DE LAPERSONNE, LEGUEU, NOBECOURT, SEBILEAU, de la Faculté de Paris.

Nous tenons en outre à remercier vivement les Laboratoires CLIN, qui ont rendu possible notre travail en mettant aimablement à notre disposition les quantités nécessaires de Syncaïne.

HISTORIQUE

Ce traitement a été rendu possible par un ensemble de découvertes d'ordres différents : les unes, anatomiques, ont permis d'établir la possibilité de l'injection épidurale et de fixer les détails de sa technique opératoire ; les autres chimiques, ont amené à la préparation du corps pur et chimiquement défini, la syncaïne que nous avons employée. Les étapes importantes de ces deux découvertes peuvent se résumer ainsi :

L'idée d'utiliser la voie épidurale pour introduire, dans l'organisme certains agents thérapeutiques, est due à Léonard Corning, Membre de l'Académie de Médecine de New-York.

Dans ces expériences, il s'essaie à porter le médicament le plus près possible de la moëlle, en dehors, puis à l'intérieur même du canal vertébral. Mais il néglige la possibilité d'injections intra-rachidiennes extra duremériennes, et il passe directement de la voie extra-rachidienne à la voie sous durale.

Hallion, en 1901, a délimité le problème : agir par un moyen quelconque sur la racine rachidienne sans toucher la moëlle.

Le 20 avril 1901, Sicard décrit, à la Société de Biologie, une nouvelle méthode d'injection rachidienne des injections extra-durales ou mieux épidurales pratiquées par

la voie sacro-coccygienne (1). Il a montré que cette méthode pouvait être employée sans danger au lit du malade et que si elle était inutilisable pour l'analgésie chirurgicale (Reclus et Sicard), elle permettait, au contraire, la suppression de la douleur dans certaines injections médicales.

L'auteur de la méthode citait, à l'appui de ces conclusions, neuf cas de névralgie lombaire ou des membres inférieurs guéris ou améliorés par l'injection d'une solution cocaïnée poussée dans l'espace épidural.

Cathelin, à la séance suivante (27 avril 1901) (2) a fait part de ses tentatives également négatives d'analgésie chirurgicale. Il n'a pas étudié la méthode au point de vue médical.

Ainsi, les essais d'analgésie chirurgicale par l'épidural sont infructueux en raison de la toxicité trop élevée de la cocaïne. Cependant, médicalement, la méthode reçoit des applications multiples. M. Widai obtient de bons effets dans un cas de névralgies intercostales et au cours des crises douloureuses de l'ulcère de l'estomac.

M. Souques voit disparaître rapidement la douleur chez un malade atteint de sciatique après une injection de 1 c^tg. de cocaïne en solution à 1/200.

M. Brocard présente, à la Société de Biologie, le 25 mai 1901, des résultats favorables, obtenus dans des cas de sciatique de zona, de douleurs fulgurantes du tabes.

(1) Les injections épidurales par la méthode de Sicard. M. Brocard, Presse Médicale, mercredi 19 juin 1901.

(2) La méthode des injections épidurales par la voie du canal sacré. Cathelin : Société de Biologie, 27 avril 1901.

M. Colleville rapporte trois observations de sciatique notablement améliorées.

Roger et Aymes (1) font remarquer que la médecine a ainsi utilisé la méthode épidurale longtemps avant la chirurgie. Mais celle-ci a largement regagné le terrain perdu, grâce aux progrès réalisés dans la préparation des solutions anesthésiques.

Cathelin, qui avait décrit quelques jours après Sicard, à la Société de Biologie (27 avril 1901), la « Méthode des injections épidurales par la voie du canal sacré » avait multiplié les expériences et Chipault, Tuffier, Reclus, Drucbert font des anesthésies par ce moyen.

La substitution à la cocaïne d'un anesthésique moins toxique a permis à la méthode de prendre en chirurgie une ampleur nouvelle. Grâce à la syncaïne, elle est entrée aujourd'hui dans la pratique chirurgicale courante.

Enfin, en 1910, Lawen remarque que l'association du bicarbonate de soude à la solution anesthésique en augmente l'activité, et dernier perfectionnement de la méthode l'amène au point où nous la trouvons aujourd'hui.

La méthode épidurale, largement employée à l'étranger, reparait en France en 1912, avec un article de Kervilly. Aujourd'hui, la technique suivie est la même qu'il s'agisse d'obtenir l'analgésie chirurgicale ou l'analgésie médicale.

(1) Diagnostic et traitement des sciatiques, Henri Roger et J. Ayme. — Maloine, éditeur, 1923, p. 128).

TECHNIQUE DE L'INJECTION EPIDURALE

APERÇU ANATOMIQUE DE LA RÉGION

Canal sacré. — C'est la terminaison inférieure du canal rachidien.

Il a la forme d'un prisme à base concave en avant, dont les dimensions se réduisent à mesure qu'on se rapproche du coccyx.

Sa paroi antérieure est formée par la face postérieure des corps vertébraux sacrés. Elle présente des saillies annelées, correspondant aux disques intervertébraux ossifiés.

Sa paroi postérieure répond aux faces antérieures des lames vertébrales qui, soudées ensemble, sont parcourues par une gouttière médiane, laquelle peut être remplacée par une fissure longitudinale chez les individus porteurs de spina bifida sacrée. En haut, le canal sacré largement ouvert, se continue avec le canal lombaire ; en bas, il communique avec l'extérieur par un orifice appelé hiatus sacro coccygien dont la direction est postérieure et inférieure, et qui est limité latéralement par les lames de la dernière vertèbre sacrée, lames dont les bords inférieurs s'écartent pour limiter un espace angulaire en forme de V renversé. Il en résulte un conduit assez court, oblique d'arrière en avant et de bas en haut, disposition à bien connaître pour faire pénétrer l'aiguille.

Cet orifice est fermé par la membrane obturatrice sacrée postéro-inférieure.

Contenu du canal sacré. — Il renferme :

1° Le cul de sac dure-mérien, prolongé par le filum terminale, et qui, chez l'adulte ne descend jamais plus bas que le bord inférieur de la deuxième vertèbre sacrée. Chez l'enfant, il descend jusqu'au milieu de la troisième vertèbre sacrée.

2° Les nerfs sacrés et coccygiens, qui, après avoir été accolés dans leur trajet intra-dural et avoir traversé la dure-mère, laquelle se prolonge à leur surface sous forme de gaines, s'épanouissent de chaque côté en éventail et se dirigent en divergeant, vers leur destination. Les nerfs sacrés s'écartent donc, à droite et à gauche, pour gagner les trous sacrés correspondants antérieurs et postérieurs.

Cette disposition assure toute sécurité, car en faisant pénétrer l'aiguille sur la ligne médiane, dans l'espace épidural, on ne court aucun risque de blesser l'un de ces nerfs.

3° Le plexus veineux péri-dural, enveloppant le cul de sac dure-mérien ; il émet de nombreuses branches dont les anastomoses vont envelopper et accompagner les nerfs jusqu'aux trous sacrés.

4° Du tissu cellulaire lâche, séparant les organes les uns des autres.

Espace épidural sacré. — L'espace épidural existe dans toute la hauteur de la dure-mère rachidienne. Mais, dans toute la portion cervicale, dorsale et lombaire de celle-ci constitue une cavité virtuelle, analogue aux cavités séreuses. Il ne forme une cavité réelle que dans la portion sacrée du canal vertébral, et surtout dans la partie inférieure, à

partir de la troisième vertèbre sacrée, niveau auquel se termine le cul de sac dure-mérien.

Il mériterait plus justement le qualificatif d'extradural que celui d'épidural dans cette zone où la dure-mère n'existe plus.

INJECTION EPIDURALE

1° INSTRUMENTATION

Aiguille. — Il faut employer une aiguille ni trop longue ni trop courte. Trop longue, elle risque de traverser le cul de sac dural ; trop courte, elle ne porte pas le liquide suffisamment haut.

L'aiguille de Cathelin fabriquée par Collin répond à ces desiderata. Voici ses dimensions :

Longueur : 0,06 centimètres ;

Diamètre : 7/10 cs de millimètre ;

Biseau : 0,003 millimètres.

Seringue. — Toutes sont bonnes, à condition d'en prendre une suffisamment grosse pour contenir en une seule fois tout le liquide à injecter et éviter les prises répétées.

Liquide à injecter. — Il consiste en une solution de syncaïne.

On doit remarquer que, d'autre part, l'espace épidural sacré comprend de nombreuses veines à parois très minces et très absorbantes, et que, d'un autre côté, il y a intérêt à ce que le liquide anesthésique injecté, ne soit pas absorbé rapidement, mais qu'il demeure le plus longtemps possible in loco, ce qui augmente son activité. Après expérience, il a été reconnu que l'adjonction de bicarbonate de soude et d'adrénaline avaient ce double résultat de ralentir la résorption à renforcer l'action de l'anesthésique. Comme la

solution de syncaïne en milieu alcalin ne se conserve pas, on la prépare au moment de l'employer. Pour cela, on dispose : 1° D'une ampoule de 30 c. c. 3 de contenance, renfermant 0,60 ctgr. de syncaïne en cristaux.

2° D'un tube de sérum bicarbonaté chloruré, contenant :

bicarbonate de soude : 0,15 centigr.

chlorure de sodium : 0,15 —

eau distillée : 30 grammes

3° Une ampoule contenant 1 c. 3 de solution d'adrénaline à 1/1000.

Au moment de l'emploi, il suffit de verser le tube de sérum dans l'ampoule contenant la syncaïne, puis on ajoute quelques gouttes d'adrénaline.

Nous parlerons plus loin de la quantité de ce liquide à injecter.

II. MODE OPÉRATOIRE

1° *Position du malade.* — La meilleure est celle où les repères osseux auront le relief maximum et où la membrane obturatrice sera le plus tendue. Il semble bien que la position de Sims, en chien de fusil, est celle qui répond le mieux à un desiderata. Pour l'obtenir, le malade étant couché sur le côté, il faudra lui faire fléchir le plus possible les jambes sur les cuisses et les cuisses sur le ventre. C'est la position adoptée par Cathelin. Lawen préfère la position assise, le corps très penché en avant. Mocquot fait prendre au patient la position genu-pectorale, l'estimant meilleure que celle de Cathelin, laquelle, d'après lui, serait peu commode pour l'opération et aurait l'inconvénient

de déplacer certains repères. Nous préférons cependant la position latérale en chien de fusil ; en faisant coucher le malade sur le côté douloureux, on permet mieux que dans tout autre aux racines intéressées d'être atteintes par le liquide injecté.

2° *Points de repère.* — Ils sont au nombre de trois ; les deux premiers qui sont constants, consistent dans les cinquièmes tubercules sacrées postéro-internes ; le troisième, variable et inconstant, est le sommet de la dernière apophyse épineuse sacrée qui termine la crête sacrée. Au lieu de présenter sa saillie normale, il peut manquer, être plat ou bifide. Il faut penser à ces possibilités. Ces trois tubérosités constituent les sommets d'un triangle isocèle à base inférieure qui mesure, en moyenne, un centimètre de base et deux de hauteur. C'est l'ouverture postéro-inférieure du canal sacré ou hiatus sacro-coccygien, par où l'aiguille pénétrera.

Pour bien repérer sur le vivant ces trois tubercules, il est bon d'employer le procédé suivant : le malade étant dans la position de Sims, suivre avec l'index de la main gauche la crête sacrée de haut en bas, jusqu'à ce que le doigt rencontre une dépression triangulaire à base inférieure, avec, de chaque côté, le tubercule latéral. Cette dépression est dite en marche d'escalier.

On peut aussi, pour parvenir à ce triangle, suivre le chemin opposé, en se rappelant que le sillon interfessier est situé sur le prolongement de la crête sacrée — mais il est à remarquer que dans la position latérale, ce sillon ne se trouve plus sur la ligne médiane, sur le prolongement de

la crête sacrée, mais plus bas, le poids de la fesse supérieure aplatisant la fesse inférieure.

L'hiatus est alors situé à 1, 2 ou 3 centimètres au-dessus de l'extrémité supérieure de cette rainure.

3° *Technique de l'injection épidurale.* — La seringue étant remplie de la quantité que nous indiquerons, les points de repère trouvés et l'index gauche percevant au niveau du triangle une membrane élastique qui n'est autre que la membrane obturatrice, on pique l'aiguille un peu au-dessus de la ligne joignant les deux tubercules.

Nous empruntons au Professeur Mocquot, qui les a parfaitement décrits, les détails de la technique : « On pique
« d'abord perpendiculairement à la peau ; puis, dès qu'on
« a dépassé la membrane obturant l'hiatus, on ramène le
« pavillon en bas, et on pousse doucement l'aiguille avec
« une obliquité de 45° environ. La pénétration est très
« facile lorsqu'on est bien dans le canal. L'aiguille bute
« quelquefois sur la paroi antérieure ou postérieure ; on
« la retire, on change l'inclinaison et on pousse un peu
« plus loin. Il suffit de faire pénétrer l'aiguille de 4 à 5
« centimètres dans l'intérieur du canal sacré. Ainsi on ne
« risque pas de blesser le cul-de-sac dural qui descend en
« général jusqu'à la 2° sacrée, à une distance de 6 à 9
« centimètres de l'hiatus. C'est le principal danger de la
« ponction sacrée ; on l'évite en n'introduisant pas l'ai-
« guille à plus de 5 centimètres et en se défiant des anoma-
« lies de l'hiatus qui occupe quelquefois la hauteur de
« deux arcs postérieurs sacrés. Un autre danger est la
« blessure des veines du canal sacré ; il faut s'assurer que

« du sang ne coule pas sur l'aiguille avant de faire l'injection ».

4° *Contrôle de l'injection.* — On reconnaît que les différents temps de l'injection s'exécutent normalement :

1° Quand on perçoit l'engainement de l'aiguille dans le canal ;

2° Quand en poussant le liquide on n'observe pas de boule d'œdème (exactement comme dans l'injection intraveineuse).

3° Quand l'injection faite, apparaissent des contractions fibrillaires au niveau des muscles fessiers et ischio-trochantériens.

4° Quand, en retirant l'aiguille, on perçoit un ressaut brusque, indiquant qu'elle franchit au retour le ligament postérieur.

5° *Phénomènes subjectifs.* — Pendant la durée de l'injection, le malade éprouve une sensation dite de (montée vertébrale) qu'il compare à des (boules qui montent). Il ressent aussi parfois comme de l'électricité, du froid, une secousse, un engourdissement.

6° *Difficultés et incidents de l'anesthésie épidurale.* — Avant l'injection :

Il faut se défier du nervosisme du sujet qui ne consent pas à garder l'immobilité nécessaire, et de l'adiposité qui rend difficile la recherche des repères.

Pendant l'injection, il y a à redouter :

Les difficultés de pénétration de l'aiguille, avec fausses routes hors du canal, sous la peau, dans les muscles, et production de la boule d'œdème au moment de l'injection, si l'on n'a pas rectifié l'erreur et remplacé l'aiguille dans la

bonne voie ; les butées contre le périoste de la paroi antérieure ou postérieure du canal sacré ;

Les piqûres des racines ou des ganglions, révélées par une douleur vive mais brève ;

L'hémorragie, généralement peu importante et que tend à empêcher l'adjonction d'adrénaline au liquide injecté ;

La ponction sous-arachnoïdienne, quand on traverse le cul-de-sac dural. On voit alors le liquide céphalo-rachidien refluer par l'aiguille dans la seringue. Pour l'éviter, comme nous l'avons dit, employer une aiguille courte et ne l'enfoncer que de 5 centimètres, chez l'adulte, et moins encore chez l'enfant ;

La cassure de l'aiguille, dont il serait difficile de retirer le fragment terminal.

7° *Contre-indications.* — A un certain degré, causes de difficultés signalées deviennent des contre-indications formelles, par exemple l'adiposité et le nervosisme excessifs. Il en est de même de la présence d'eschare au sacrum ou d'ossification de l'hiatus.

INJECTION EPIDURALE LOMBAIRE

(Professeur SICARD)

C'est un procédé à employer seulement en cas de contre-indication à l'injection dans le canal sacré ou bien quand il s'agit de sciatique avec lombalgie, ou encore de sciatique funiculaire haute. On doit piquer l'aiguille entre la 4^e et la 5^e lombaire ; pour éviter de traverser la dure-mère et de voir s'écouler le liquide céphalo-rachidien, quand on a perçu le ressaut indiquant la traversée du ligament, il ne faut plus pousser l'aiguille que d'un à deux millimètres.

METHODE DES INJECTIONS ETAGEES

Par ce procédé, le Professeur Sicard s'est proposé d'agir simultanément sur différents points du nerf sciatique. Dans ce but, il pratique successivement, dans une même séance :

1° à la région latérale externe de la cuisse une injection de 800 à 1.200 centimètres cubes d'air et place à mi-cuisse un lien en caoutchouc moyennement serré pour empêcher la diffusion de l'air.

2° Au-dessus de l'échancrure sciatique une injection de 60 à 80 centimètres cubes de sérum physiologique syncaïné.

3° Une injection épidurale de 15 à 20 centimètres cubes de sérum syncaïné.

C'est, en somme, la combinaison de trois traitements différents.

MODE D'ACTION

DES INJECTIONS EPIDURALES SACREES

Quelle est, dans le canal sacré, la portion des nerfs accessible au liquide anesthésique ?

L'espace épidural sacré est parcouru par les racines sacrées qui s'unissent pour former les nerfs radiculaires. A leur surface se prolongent les espaces sous-arachnoïdiens et la dure-mère ; d'où la constitution d'une sorte de gaine isolante. D'après le Professeur Sicard, l'injection d'anesthésique n'agirait nullement sur la racine elle-même, mais sur la branche pré-flexuelle extra-méningée, sur le funiculus.

Il y a lieu aussi de considérer que l'espace épidural sacré ne contient que les racines sacrées S^1 à S^5 , tandis que le nerf sciatique sur lequel nous nous proposons d'agir, prend son origine, ainsi que tout le plexus sacré dans les racines L^5 jusque S^h . Il s'en suit que pour agir au maximum sur le territoire douloureux dans la névralgie sciatique, il faudra que le liquide anesthésique puisse remonter assez haut. Pour cela, comme on ne peut, sans imprudence, augmenter la pénétration de l'aiguille au de là de 5 centimètres, il faudra faire prendre au malade une position déclive vers la tête, et pousser une quantité de liquide suffisante.

SYNCAÏNE

Composition. — Chimiquement, la syncaïne est l'éther para-aminobenzoïque du diéthyl-amino-éthanol.

C'est donc un succédané de la cocaïne, sur laquelle il a, en thérapeutique, de notables avantages.

Caractères et propriétés. — Elle a l'aspect d'une substance blanche, cristallisée, très soluble dans l'eau. Les solutions en sont stérilisables par la chaleur dans des ampoules en verre neutre, ce qui est un avantage sur la cocaïne, mais elles se décomposent rapidement en présence des alcalins. C'est pour cette raison que la préparation de la solution de syncaïne bicarbonatée doit être faite extemporanément au moment de l'injection.

Chimiquement, deux réactions particulières caractérisent la syncaïne :

1° Si dans une solution de 0,10 centigr. de syncaïne dans 5 centim. cubes d'eau, on ajoute quelques gouttes d'acide chlorhydrique dilué et d'une solution de nitrite de soude, et qu'on verse le mélange ainsi obtenu dans une solution alcaline diluée de benzo-naphtol, il se forme un abondant précipité rouge.

2° Avec le bichromate de potasse, on obtient un précipité jaune qui se redissout par agitation.

Action physiologique. — La syncaïne, comme la co-

caïne, est un anesthésique puissant ; son activité est presque égale à celle de cette dernière substance, mais elle est sept à huit fois moins toxique. De sorte que pour obtenir une insensibilisation équivalente, il y a infiniment moins de risque d'intoxication et de syncope avec la syncaïne qu'avec la cocaïne.

Indications. — Elles sont celles de la cocaïne ; on l'emploie donc pour :

1° Insensibiliser une région en vue d'un acte opératoire. Nous laissons ce sujet de côté.

2° Faire disparaître une douleur. Pour cela on injecte le produit, soit au siège de la douleur, soit dans le canal vertébral, au niveau des racines des nerfs dont dépend la sensibilité du territoire intéressé.

Dans ce dernier cas, l'injection épidurale sacrée est seule à recommander, (sauf contre-indications signalées), au moins dans la thérapeutique de la névralgie sciatique, et, il n'y a pas lieu d'en discuter la supériorité sur l'injection sous-durale. Cette dernière, incontestablement utile et peut-être supérieure à la précédente, quand on a pour but de provoquer une anesthésie chirurgicale étendue, ne peut être employée pour agir thérapeutiquement sur un territoire très localisé comme celui du nerf sciatique. Par suite de la diffusion du produit anesthésique dans une zone étendue du liquide céphalo-rachidien, elle provoquerait, sans profit durable, une insensibilité de toute la moitié inférieure du corps.

Au contraire, dans l'espace épidural sacré, la non diffusion du produit, le groupement rapproché, en cet endroit, des troncs nerveux sur lesquels on se propose d'agir, assu-

rent au procédé que nous étudions son maximum d'efficacité.

Posologie de la Syncaïne. — Dans le cas présent on se sert d'une solution de 0,60 centigr. dans 30 gr. de sérum, c'est-à-dire d'une solution à 2 %. On en injecte 10 à 15 centimètres cubes, soit 0,20 à 0,30 centigr. de produit.

On renouvelle l'injection tous les cinq jours, jusqu'à production d'un résultat effectif.

TRAITEMENT DE LA SCIATIQUE PAR LES INJECTIONS EPIDURALES DE SYNCAINE

On peut dire de la sciatique qu'elle est une des maladies contre lesquelles on a préconisé et essayé le plus grand nombre de traitements différents : à l'intérieur, la série nombreuse des antinévralgiques ; sur la peau, le long du trajet du nerf, l'application de topiques calmants ou vésicants ; l'injection, au contact du nerf, de différents liquides ; l'emploi de moyens physiques tels que l'air chaud, l'électricité, les bains. A côté de quelques succès, on a eu bien des déceptions en essayant de guérir cette douloureuse et souvent tenace affection. Comme pour toutes les autres maladies, on peut dire ici, que le nombre des traitements proposés est en raison inverse de leur efficacité.

Celui que nous étudions nous a paru avoir un rôle véritablement actif dans bon nombre de cas, et amener, parfois, une véritable guérison, souvent une amélioration durable, permettant à un individu jusque là impotent, la reprise de son métier. Cependant, pour ne pas s'exposer à des échecs, il faut tenir compte des conditions suivantes ; il est absolument nécessaire de se rappeler que :

1° Ce traitement n'agit que sur les sciatiques primitives et non sur les sciatiques secondaires, qu'elles aient une ori-

gine rachidienne : mal de Pott, tuberculose, cancer ; endopelvienne tel qu'abcès froid, néoplasme ; ou exopelvienne ; ostéo-sarcome de la tête du fémur, ostéite gommeuse, syphilitique ou tuberculeuse. Il est donc indispensable de faire un diagnostic précis de la cause.

2° Il est indispensable de se conformer au mode opératoire sus-indiqué, de pousser l'injection assez haut, et d'employer une dose suffisante, soit 0,20 à 0,30 centigr. de syncaïne dissoute dans 10 à 13 centim. cubes de sérum.

Cette dose est nécessaire. Nous avons eu connaissance d'un échec complet, dû à une insuffisance de dose et qui avait complètement discrédité la méthode dans l'esprit de la patiente : son médecin, au cours de plusieurs injections épidurales, n'avait jamais dépassé la dose de 0,03 centigrammes.

3° Il faut de la patience, et ne pas hésiter à répéter l'opération tous les cinq jours, jusqu'à la guérison, tout au moins jusqu'à la production d'une amélioration sensible et durable.

4° Tout en employant la dose voulue de médicament, il ne faut pas se servir d'une solution plus concentrée, en quantité moindre. Le volume de liquide indiqué est nécessaire pour lui permettre d'arriver au contact de tous les éléments nerveux intéressés.

Nous donnons ci-dessous un certain nombre d'observations. Elles concernent toutes des malades d'hôpital, observés et traités depuis moins de six mois, et sortis soit guéris, soit améliorés. Nous n'avons pu les faire rechercher après leur sortie pour vérifier la consolidation de leur état. Tout ce que nous avons pu savoir, c'est qu'actuelle-

ment au début de Mai, aucun d'eux n'est revenu dans le service hospitalier où il avait été traité. Si donc, pour aucun, on ne peut affirmer la guérison définitive, il y a lieu néanmoins de considérer le bénéfice certain et très important qu'ils ont obtenu et qui dure encore : sédation totale ou presque d'un état très douloureux — et possibilité de gagner à nouveau leur vie.

Certains présentaient des signes très nets de névrite. Le traitement n'a eu d'effet que sur l'élément douleur — et nullement sur les troubles trophiques.

OBS. N° I. — Louise H., 49 ans, pas d'antécédent intéressant. Entre à l'hôpital pour sciatique droite primitive ayant débuté quelques jours avant. Sur tout le trajet du nerf, crises douloureuses lancinantes avec engourdissement, fourmillements, picotements, s'irradiant depuis la grande échancrure sciatique jusqu'au niveau du pied. Aucun trouble trophique, pas de diminution de la sensibilité.

Le 21 novembre, injection épidurale de 0,10 centigr. de syncaïne bicarbonaté et adrénalinée ; 1 heure après, notable amélioration des symptômes douloureux. Nouvelles injections à la même dose les 26 et 30 novembre, et les 4 et 10 décembre. Les symptômes douloureux ont totalement disparu. La malade quitte l'hôpital s'estimant complètement guérie.

OBS. N° II. — Eugène L., 62 ans, ouvrier cimentier, entre à l'hôpital pour sciatique le 27 novembre 1925. Seul antécédent intéressant : syphilis avouée, contractée à 22 ans et traitée activement, pas de signe clinique.

Bordet-Wassermann : négatif.

Début de la sciatique il y a deux ans, après s'être couché sur l'herbe humide. Traité par pointes de feu et salicylate de méthyle.

A l'entrée, signes nets de névrite sciatique. Points douloureux à la pression rétro-chantérien et poplite. Douleur continue avec exa-

cerbations à la partie postérieure de la cuisse. Signes de Bonnet et de Lasègue positifs.

Abaissement du pli fessier et atrophie du membre, du côté malade, atteignant 5 centimètres au niveau de la cuisse. Pied plat du même côté. Pas de trouble de la sensibilité. Différence nette de température entre le membre malade et le membre sain.

Traitement : Injection de 10 centim. cubes de solution de syncaïne à 2 %, à 4 jours d'intervalle. Légère atténuation dès la première. Après la 6^e, le malade sort, très amélioré, a décidé de reprendre son métier de cimentier. Les symptômes objectifs n'ont pas varié.

OBS. N° III. — Marcel C., 41 ans, égoutier, entre à l'hôpital le 6 janvier 1925.

Antécédents : blennorrhagie mal soignée et passée à l'état chronique.

Sciatique droite remontant à un mois. Le malade s'est traité vainement avec un liniment au salicylate de méthyle. Signes classiques de névralgie sciatique ; douleur spontanée, exacerbation par la pression aux points de Valleix.

Lasègue positif.

Le 8 janvier, première injection de 0,20 centigr. de syncaïne ; amélioration immédiate mais fugace.

Le 13, deuxième injection ; l'amélioration persiste plusieurs jours. Les 18-24 janvier, le 1^{er} février, nouvelles piqûres épidurales. En même temps, on pratique l'anesthésie étagée, et le sujet reçoit 6 injections sur le trajet du nerf.

Le 5 février, le malade sort guéri.

OBS. N° IV. — René G., 61 ans, employé de chemin de fer. Entré à l'hôpital le 10 janvier 1926 pour sciatique gauche ayant débuté brusquement 8 jours avant. A signaler comme antécédent un paludisme contracté aux colonies et occasionnant, de temps en temps, des accès de fièvre.

A l'entrée algie-sciatique déterminant des douleurs lancinantes

avec sensations d'engourdissement et de pesanteur dans le membre inférieur gauche. Signes de Bonnet et de Lasègue nettement positifs. Aucune atrophie musculaire.

En somme, sciatique, névralgie, primitive, vraisemblablement d'origine paludéenne.

Le 12 janvier, première injection épidurale de 10 centim. cubes de solution de syncaïne à 2 %. On répète l'injection tous les 5 jours jusqu'au 1^{er} février. Au cours du traitement, on constate la diminution progressive, puis la disparition complète de la douleur.

Le malade sort guéri le 3.

OBS. N° V. — Jeanne P., 56 ans, ouvrière d'usine. Rien à signaler dans ses antécédents.

Entre à l'hôpital le 23 janvier 1926 pour sciatique droite.

A l'examen, rien d'objectif si ce n'est une légère diminution du réflexe achilléen du côté malade.

Aucune atrophie des masses musculaires.

Douleur lancinante s'irradiant de la grande échancrure sciatique à la plante du pied. Points de Valleix douloureux à la pression. La malade se déclare soulagée par la chaleur, et, depuis plusieurs jours, entoure son membre d'une épaisse couche de ouate.

Le lendemain de l'entrée, injection de 5 centim. cubes de syncaïne à 2 % ; 4 jour après, nouvelle injection de 10 centim. cubes, laquelle est renouvelée de semaine en semaine. Amélioration progressive. La malade sort le 27 février à peu près guérie.

OBS. N° VI. — Pierre G., 64 ans, contremaître d'usine.

Entré à l'hôpital le 6 janvier 1926 pour une sciatique gauche, remontant à plusieurs années, et ayant présenté des rémissions, suivies d'exacerbations.

Actuellement, signes nets de névrite ; douleurs irradiées le long de la partie postérieure de la cuisse gauche, assez supportables, avec crises nocturnes très violentes, et à la partie externe de la jambe. En cette région, sur tout le territoire du sciatique poplité externe, hyperesthésie au tact, les autres sensibilités étant, au con-

traire, émoussées. Reflexe achilléen aboli. Atrophie musculaire fessière et péri-ischio-trochantérienne.

Le 10 janvier, injection de 10 centim. cube de syncaïne à 2 %. En même temps, on fait 5 injections étagées de 2 centim. cubes chacune dans la fesse, sur le trajet du nerf sciatique. Sédation des phénomènes douloureux. Tous les 6 jours répétition des mêmes injections. Le 24 février, date à laquelle le malade sort, la douleur a presque complètement disparu, mais il n'y a aucun changement du côté de l'atrophie et des sensibilités.

OBS. N° VII. — Suzanne P., 54 ans, ouvrière d'usine.

Pas d'antécédents.

Entrée le 16 janvier 1926 pour sciatique gauche ayant débuté trois jours auparavant.

Sciatique en pleine crise ; douleurs très intenses irradiées tout le long du membre, sur le trajet du nerf ; seul jusqu'ici, le repos la calme un peu, si bien que la malade ne veut pas quitter son lit.

La première injection de 5 centim. cubes de syncaïne à 2 %, pratiquée le 18 janvier, amène un soulagement prononcé le jour même. On répète l'injection de 10 centim. cubes tous les 4 jours. Dès la quatrième, la malade affirme ne plus rien sentir ; les points de Valleix ne sont plus décelables ; le signe de Lasègue, très positif à l'entrée, est négatif.

La malade s'estimant complètement guérie, quitte l'hôpital le 6 février, après 3 semaines.

OBS. N° VIII. — Henri B..., 47 ans, maçon, entre le 18 janvier 1926 pour une douleur à la partie postérieure de la cuisse droite, se prolongeant à la jambe jusqu'au pied. Il en souffre, dit-il, depuis 5 mois à la suite d'un séjour d'une heure assis sur un banc de pierre. Tous les traitements essayés à domicile ont eu un résultat nul ou insuffisant et passager. L'affection peu violente au début, a suivi une marche lentement progressive. Le malade accuse actuellement sur tout le trajet du sciatique une douleur sourde continue

avec engourdissement du membre, et, en outre, des crises surtout nocturnes, de douleurs aiguës, fulgurantes, lancinantes.

Signes de Lasègue, de Bonnet et de Valleix très nettement positifs. Atrophie musculaire ; 4 centimètres à la partie moyenne de la cuisse et du mollet droits ; muscles fessiers, du même côté, diminués de volume et flasques.

Le 19 janvier, injection épidurale de 15 centim. cubes de syncaïne à 2 %. 2 heures après, sédation prouvée et telle que le sujet dit n'avoir jamais éprouvé un pareil soulagement depuis le début de l'affection. L'injection est renouvelée à la même dose tous les 5 jours. Après la deuxième, douleur à peu près nulle ; à la troisième, disparition complète de tout phénomène douloureux. Le malade est tellement enchanté que sur sa demande, pour consolider sa guérison on lui pratique encore 3 injections. A la sortie, au bout d'un mois, il se déclare décidé à reprendre son métier de maçon, abandonné dès le début parce que la position professionnelle habituelle, le tronc fléchi sur les membres inférieurs en extension, lui était alors insupportable.

L'atrophie n'a pas varié.

OBS. N° IX. — Henriette B, 50 ans, femme de ménage, éthylisme, incrimine le froid comme cause de son état, entrée à l'hôpital le 29 janvier 1926. Se plaint d'une douleur violente, remontant à 8 jours, sur tout le trajet du sciatique, à caractère lancinant, et que le repos seul calme un peu. Un liniment et des cachets prescrits à domicile par le médecin, n'ont eu aucun résultat. A l'examen, signes nets de névralgie sciatique ; Lasègue, Bonnet positifs. Points de Valleix très sensibles à la pression. Pas d'atrophie ni de modification du réflexe achilléen.

A partir du 1^{er} février, 6 injections successives de 10 centim. cubes de solution de syncaïne à 2 % à 5 jours d'intervalle. Amélioration progressive, puis disparition totale de la douleur dès la cinquième.

La malade sort guérie le 4 mars.

CONCLUSIONS

Comme nous l'avons déjà dit, les sujets observés par nous sont tous des malades d'hôpital qu'il est impossible de retrouver après leur sortie. Cependant, même en ignorant les résultats éloignés de l'intervention, et en nous basant sur les suites immédiates favorables, nous pouvons conclure que :

1° L'injection épidurale de syncaïne constitue un traitement rapide et efficace de la sciatique ;

2° A supposer que les guérisons ou améliorations obtenues ne soient pas toutes définitives, le bénéfice du traitement n'en est pas moins très appréciable ;

3° Il s'agit d'un acte thérapeutique, simple, à la portée de tout praticien et sans danger.

VU : le Doyen,
ROGER.

VU : le Président de Thèse,
SICARD.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

- ACHARD et LAUBRY. — *Soc. méd. hôp.*, 1901, p. 962.
- BROCARD. — *Thèse Paris*, 1901 et *Soc. biol.*, 25 mai 1901.
- CATHELIN. — *Les injections épidurales par ponction du canal sacré*. Baillière, 1903.
- *Travaux annuels de l'hôpital d'urologie*, 6^e série, 1924.
- CAUSSADE et QUESTE. — *Soc. méd. hôp.*, 24 déc. 1909.
- CHAUFFARD. — In discussion communication Caussade et Queste. *Soc. Médicale Hôp.*, 24 déc. 1909.
- CHIPAULT. — *Soc. biol.*, juin 1901.
- CHRISTONI (A). — Influence de la novocaïne sur l'interruption de la conduction nerveuse. *La Medicina Ibero* 21 avr. 1923.
- DAMBRIN. — Sur l'anesthésie épidurale. *Soc. de Chir. de Paris*, 3 juillet 1923.
- DERIAUD (H.) et LAUGIER (R.) — Actions comparées du chlorhydrate de cocaïne et de la syncaïne sur l'excitabilité. *Soc. de Biol.*, le 16 juillet 1921.
- FAVINI. — *Soc. lombards Sc. medici*, 15 juin 1914.
- FEUILLADE. — *Lyon méd.*, 25 mars 1920.
- FORGUE. — Le choix de l'anesthésique en gynécologie. *Paris Méd.*, 7 août 1920.
- GARIPUY et BERNARDBEIG. — Deux cas de sacro-anesthésie sacro-épidurale pour applications de forceps difficiles. *Soc. d'Obstétr. et de Gynéc. de Toulouse*, 7 février 1923.
- GRANDJEAN (A.). — L'anesthésie épidurale. *Monde méd.*, 15 juin 1922.
- HUGUIER (ALPHONSE). — Du choix actuel des anesthésiques en chirurgie. *Paris Chir.*, nov., déc. 1921.
- JEANBRAU, CRISTOL (P.) et BONNET (V.). — Rachianesthésie à la syncaïne comparée à la chloroformisation et à l'éthé-

- risation au point de vue de l'écidose. *Montpellier Méd.*, 15 août 1921. — Anesthésie et acidose. Nouvelles recherches sur l'élimination urinaire des opérés. *Journ. d'Urol.*, mai-juin 1921.
- LE DU. — Thèse, Montpellier, 1911-12.
- LE FORT (R.). — Quel anesthésique faut-il employer ? *Echo Méd. du Nord*, 29 janv. 1921.
- LÉVY et BAUDOIN. — *Les névralgies et leur traitement*, p. 72. Baillière, Paris 1909.
- MACQUET (P.). — A propos de quelques méthodes nouvelles d'anesthésie. *Echo Méd. du Nord*, 29 janvier 1921.
- MASMONTEIL. — Les injections épidurales. Thèse, Paris 1902.
- MANCINI. — *Réforme Méd.*, 1^{er} juin 1918.
- MOCQUOT (P.). — Sur l'anesthésie épidurale. *Soc. de Chir.*, 6 juin 1923.
- PAILLARD. — *Journ. Méd. Franç.*, 1919.
- PAUCHET, SOURDAT et LABAT. — *L'Anesthésie régionale*. Doin, éditeur, 1 vol., Paris 1921.
- PASTEAU. — Du choix des anesthésiques chez les urinaires. *Journ. des Prat.*, N° 30, 23 juillet 1921.
- QUESTE. — Thèse, Paris 1910.
- Réunion médico-chirurgicale de la XVI^e Région. — In discussion communication de Boudet : Syndromes sciatiques atraumatiques. *Montpellier Médical*, 1918.
- RICHE (V.). (Prof. agr. à la Faculté de Méd. de Montpellier. — Extension à l'analgésie générale de la rachianesthésie lombaire à la syncaïne (nouv. béthode) ; *Comm. à la Soc. de Chir. de Paris*, 12 fév. 1919. — La rachianesthésie générale à la syncaïne par la voie lombaire, *Presse Méd.*, 28 avril 1919. — Rachianesthésie basse et rachianesthésie générale, *Montpellier Méd.*, 1^{er} nov. 1919. — Technique de la rachianesthésie générale à la syncaïne par la voie lombaire, *Languedoc Méd.*, N° 20, 10 janv. 1920. — La rachianesthésie. Analgésie chirurgicale par la voie rachidienne, *Soc. des Sciences Méd. de*

- Montpellier, 29 avril 1921. — De la rachianesthésie en général, *Montpellier Méd.*, 15 août 1921.
- ROCHER. — Contribution à l'étude de la rachianesthésie basse. Thèse de Bordeaux, 1921.
- ROSENHECK et FINKELSTEIN. — *Soc. of Amer. Med. Assoc.*, 30 déc. 1916.
- ROGER (HENRI) et G. AYMES. — *Diagnostic et traitement des sciaticques*. 1 vol., Maloine et Fils, 1923.
- SCHIKELÉ. (Budapest). — Recherches sur la combinaison de l'anesthésie para-sacrée et de l'anesthésie des splanchniques dans les grandes opérations gynécologiques. *J. de Chir.*, juin 1923.
- SEVERINI. — *La clin. mod.*, 1906.
- SICARD. — Les Sciatalgies. *Mouvement Médical*, N° 8, 1913.
- STRAUSS. — *Med. Record*, 6 fév. 1915, p. 213.
- THIEULIN (R.). — Recherches sur le passage de différents sels de syncaïne à travers les membranes perméables aux sels minéraux, *C. R. Soc. de Biol.*, 30 oct. 1920. — Recherches sur l'élimination urinaire de la syncaïne. *Journ. de Pharm. et de Chimie*, 15 déc. 1920. *Ann. des Lab. Clin.*, N° 1, 1921.
- WIDAL et SOUQUES. — *Soc. Méd. Hôp.*, 10 mars 1901.

